

Wirsbo Golvvärme

Drift- och skötselanvisningar



Allmänt

Wirsbo golvvärme består av tre separata system, Wirsbo Golvvärme 20, Wirsbo Golvvärme 17 och Wirsbo Golvvärme 12.

Wirsbo golvvärmerör

De olika golvvärmesystemen baseras på rör av Wirsbo-pePEX-rör 20x2,0 mm, Wirsbo-pePEX-rör 17x2,0 mm och Wirsbo-evalPEX-rör 12x2,0 mm.

För detaljerade anvisningar hänvisas till handböcker och produktblad för respektive system.

För samtliga dimensioner gäller en högsta tillåtna drifttemperatur på 60°C och ett högsta tillåtet drifttryck på 6 bar. PEX-materialet skadas inte av höga flödeshastigheter, men ljud kan uppstå om flödeshastigheten blir för hög. Erfarenhetsmässigt har golvvärmeslingorna i Wirsbo Golvvärme dimensionerats så att flödeshastigheten inte överstiger 0,5 m/s. På samma sätt har tryckfallet över slingorna maximerats till 19 kPa. Med denna begränsning som bas erhålls då följande riktvärden.

Wirsbo-pePEX®-rör

20 x 2,0 mm – 0,5 m/s eller 19 kPa

115 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 50 W/m².

85 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 75 W/m².

Generellt gäller en rekommenderad längsta slinglängd på 85 m.

Wirsbo-pePEX-rör

17 x 2,0 mm – 0,5 m/s eller 19 kPa

100 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 50 W/m².

80 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 75 W/m².

Generellt gäller en rekommenderad längsta slinglängd på 80 m.

Wirsbo-evalPEX-rör

12 x 2,0 mm – 0,5 m/s eller 19 kPa

60 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 50 W/m².

50 m slinglängd vid dimensionerande värmebehov av 75 W/m².

Generellt gäller en rekommenderad längsta slinglängd på 50 m.

Tänk på att ljud ofta uppstår över ventiler då tryckfallet inkl matarledningar överstiger 30 kPa. Det är därför viktigt att kontrollera dimensionerande data så att cirkulationspumpen för golvvärmekretsen kan regleras ner till ett sådant driftsläge att trycknivån i golvvärmekretsen inte överstiger 30 kPa.

Golvvärmefördelare

Varje golvvärmeslinga börjar och slutar i en golvvärmefördelare. Matarledningen förbinder fördelaren med värmekällan.

Fördelarens uppgift är att på ett smidigt och utrymmesbesparande sätt fördela vattnet från värmekällan ut till respektive golvvärmeslinga och att balansera tryckfallet i de olika golvvärmeslingorna så att golvvärmen kan fördelas till samtliga rum. Wirsbo golvvärmesystem är beräknat för ett flöde som ger ett temperaturfall på 5°C i varje golvvärmeslinga. Balansering av tryckfallet görs med injusteringsventiler som finns inbyggda i fördelarens returrör. Ventilerna justeras med en insexnyckel (4 mm) från stängt läge.

Fördelaren levereras i enheter med 2 respektive 3 anslutningar i varje, enheterna byggs samman på arbetsplatsen till erforderligt antal anslutningar. En fördelare bör inte innehålla mer än 12 golvvärmeslingor. En av golvvärmefördelarna i ett system, bör vara försedd med en bypassventil. Bypassventilen ansluts mellan fördelarrörets tilllopps- och returrör.

Styrdon

Styrdonet kontrollerar avstängningsventilen på fördelarens tillloppsrör. I strömlöst läge stänger styrdonet fördelarventilen, dvs det krävs en elektrisk signal för att aktivera styrdon och fördelarventil. Styrdonet kontrolleras av en rumstermostat och är öppen i kortare eller längre perioder beroende på rummets aktuella värmebehov. Fördelarventilen som styrdonet påverkar är, teoretiskt sett, alltid öppen då utomhustemperaturen är så låg att husets dimensionerande värmebehov inte uppnåts. Vid mildare väderlek kommer termostaten pulsa ut värmen i rummet. Golvet används på så sätt som en värmeackumulator som laddas och töms. Hur snabbt detta sker är helt beroende av rummets/husets termiska tröghet, dvs hur mycket värmeenergi som kan lagras i byggnadsstommen.

Rumstermostat

Rumstermostaten är en strömbrytare som i ett visst temperaturintervall bryter och sluter den krets som förser styrdonet med driftspänning. Temperaturområdet inom vilket termostaten arbetar är normalt $\pm 0,2^\circ\text{C}$ räknat från inställd temperatur.

Termostaten är helt elektronisk. Driftläget indikeras av en grön lysdiod som placerats i det inställningsläge som motsvarar cirka 20°C. Termostatens arbetsområde är 5–30°C.

Den kan levereras i tre varianter, med eller utan nattsänkning samt som termostat för offentlig miljö (termostat med dolt reglage). Rumstermostaterna är också försedda med möjligheten att begränsa golvytetemperaturen, genom att en extern golvtemperaturgivare ansluts. Såväl över- som undertemperatur kan begränsas.

Installation

Vi hänvisar till våra handböcker och monteringsanvisningar vad gäller regler och krav i samband med installation av våra olika golvvärme produkter.

Underhåll

Något underhåll av våra olika golvvärme produkter behövs i allmänhet inte. Det kan dock vara en god idé att exempelvis någon gång per år prova avstängnings- och reglerventiler.

Cirkulationspumparna i värmesystem är oftast våtlöpande pumpar. Denna typ av pump mår normalt inte bra av att stå avstängd under en längre period, dvs mer än någon vecka. Man bör därför låta pumpen gå även under de perioder då värmen är avstängd eller att man motionerar pumpen en gång i veckan.

Wirsbo pump- och shuntgrupper Push 10, 20 och 25 samt Wirsbo elpanna Thermo Flow är försedd med våtlöpande cirkulationspump. Det är därför bättre att ställa ner framledningstemperaturen på lägsta nivå och låta pumpen gå än att stänga av shuntgruppen eller pannan.

Uppfyllning

1. Stäng alla ventiler på fördelarna. Både tillopp- och returventiler för golvvärmeslingorna samt ventilerna på matarledning/värmecentral.

2. Vid ena fördelarens ändlock ansluts en slang till påfyllningsventilen, slangen ansluts därefter till en tappvattenanslutning. Från det andra ändlockets avtappningsventil dras en slang till lämpligt avlopp.

3. Öppna ändlockens påfyllnings- och avtappningsventiler och släpp på vattnet från tappvattenanslutningen.

4. Öppna tillopps- och returventilerna för en och samma slinga. Låt vattnet strömma igenom slangen tills all luft försvunnit. Vattnet som strömmar ut ur slangen till avloppet skall vara klart och fritt från luftbubblor.

5. Stäng båda ventilerna och upprepa cykeln för övriga slingor en efter en tills alla slingor genomspolats. Sedan öppnas ventilerna för matarledningarna och spolas igenom på samma sätt.

6. Öppna alla reglerventiler och gör en täthetskontroll. Pumpa upp trycket i slingorna till 1,5 x driftstrycket under 30 minuter. Se till att trycknivån hålls konstant under denna tid. Sänk därefter snabbt trycket till 0,5 x driftstrycket och stäng ventilen till provtryckningsutrustningen. Trycket skall efter några minuter öka i golvvärmesystemet och därefter ligga på en konstant nivå. Kontrollera under 90 minuter. Har inte trycket sjunkit under 0,5 x driftstrycket är systemet tätt. Täthetskontroll med luft får ske med ett maximalt tryck av 20 kPa (0,2 bar) enligt krav från Sprängämnesinspektionen, inte tillräckligt för att erhålla rätt tryck.

7. Öppna alla ventiler på matarledning/värmecentral.

8. Efter täthetskontrollen kan golven färdigställas.

9. Vid minusgrader finns risk för sönderfrysning vid betongingjutning. Detta gäller även vid påfyllning av slingorna när plattan håller minusgrader. Blanda vatten och 35% etylenglykol eller den miljövänligare propylenglykolen för att undvika frysskador på rören.

Kommer slingorna efter provtryckning att under längre tid ligga utan anslutning till cirkulationspump bör slingorna tömmas på glykolblandat vatten. Glykolblandat vatten måste tas tillvara.

Uppstart

1. De beräknade injusteringsvärdena ställs in på injusteringsventilerna (returventilerna på golvvärmefördelaren) för varje slinga. Varven räknas från stängd ventil. Ventilen stängs genom att den vrids medurs med en 4 mm insexnyckel till stopp.

2. Systemet sätts under så högt tryck (normalt 0,5–1 bar) att undertryck inte förekommer då anläggningen är i drift. Pump och värmekälla startas och drifttemperaturen höjs långsamt. Man kan på slingornas fram- och returledningar känna att varmt vatten strömmar igenom slingorna.

3. Framledningstemperaturen till fördelaren för golvvärmeslingorna sätts enligt erhållna beräkningar. Saknas beräknade värden gäller, som en schablon, att Wirsbo Golvvärme kräver en dimensionerande framledningstemperatur på cirka 50°C i ett träbjälklag och cirka 35°C i ett betongbjälklag. Framledningstemperaturens nivå är beroende på valet av golvbeläggning och husets värmebehov.

4. Tänk på att golvytttemperaturen inte bör överstiga 27°C enligt gällande byggregler.

Igångsättning av anläggning utan rumstermostater

Golvvärmefördelarens framledningsrör är försedd med reglerventil. Om rumstermostater saknas, måste vatten-temperaturen i golvvärmeslingorna styras av en utetemperaturkompenserad reglerutrustning. Ställ in en flack kurva på reglerutrustningen. Som ett schablonvärde gäller att framledningstemperaturen bör ligga i intervallet 25–50°C för ett träbjälklag och 22–35°C för ett betongbjälklag. Temperaturintervallet är beroende av bjälklag, golvbeläggning och husets värmebehov. Beräkningar kan erhållas för dimensionerande framledningstemperatur. Den högsta temperaturen gäller vid en lägsta dimensionerande utomhustemperatur på -15°C. Styrkurvan mellan högsta och lägsta dimensionerande utomhustemperatur utgörs av en rät linje.

Igångsättning av anläggning med rumstermostater

Då golvvärmefördelarens framledningsrör är försedd med styrdon ställs tillhörande rumstermostat på högsta temperatur. Styrdonet öppnar framledningsventilen när 24V spänning är tillkopplad. Man kan även lossa styrdonen och därigenom öppna ventilen. För kontroll av styrdonets funktion, kontrollera att styrdonet efter 5 minuter blir varmt och att styrtappen har dragits in cirka 4 mm sedan styrdonet har försetts med spänning. På den nyare typen av styrdon finns en lägesindikering på toppen. På denna kan styrdonets funktion kontrolleras. En tydlig knapp skjuter upp över styrdonet då den är i öppet läge.

Kontroll av reglerutrustning

Rumstermostaterna reglerar den värme som i varje driftspunkt krävs för att hålla inställd rumstemperatur. Det kan vara en god idé att hålla framledningstemperaturen så lågt som möjligt för att minska värmeförlusterna, vilket lämpligen sker med reglerutrustning. Kontakta alltid pannleverantören för att kontrollera rekommenderad pannvattentemperatur. Det kan vara nödvändigt att installera en shuntventil mellan panna och golvvärmesystem. Beträffande den elektriska inkopplingen hänvisas till kopplingsschema i respektive produktblad. Dock bör ledningsdragningen till respektive rumstermostat kontrolleras om avsedd funktion från rumstermostaterna ej uppnås.

Normalt skall rumstermostaterna anslutas med tre ledare. Om anläggningen är försedd med klocktermostat skall rumstermostaterna anslutas med fyra ledare.

Kontroll av reglerutrustning Wirsbo SRS 5000

Kontroll av fördelar- och kanalmoduler

Wirsbo SRS 5000 fungerar på så sätt att signaler sänds ut från centralenheten. I varje signal finns en adress inlagd. Denna adress svarar mot den adress som ställts in på de olika kanalmodulerna. Den första modulen har adress "0" och den sista har adressen "F9" vilket motsvarar nr 16.

Signalen når först fördelarmodulerna som fungerar som kommunikationslänk. Här läses adressen av och jämförs med adressen på de kanalmoduler som anslutits till den aktuella fördelarmodulen. Stämmer inte adressen får signalen gå vidare till nästa fördelarmodul. Stämmer signalen avlämnas den och går ut till den avsedda kanalmodulen. Kanalmodulen svarar genom att sända tillbaka en signal, med sin egen adress, som innehåller information om temperaturen från de anslutna temperaturgivarna och om de anslutna styrdonen är aktiverade eller inte. Att denna kommunikation fungerar kan man iaktta genom att den gula och den intelligande röda lampan i fördelarmodulen blinkar ungefär samtidigt.

Blinkar endast den gula lampan, vilket kan hända, innebär detta att det endast finns en kommunikation mellan centralenheten och fördelarmodulen. Detta skall också kunna avläsas på centralenhetens display som ett felmeddelande: "BUSSEFEL KANAL XX". Kontrollera att den elektriska kabeldragningen utförts rätt. Kontrollera också att byggingen mellan anslutning 1 och 4 utförts på den sista fördelarmodulen i slingen. Denna bygging utgör signal till centralenheten att den elektriska signalen nått slutet på anläggningen och kommit tillbaka igen. Är den elektriska anslutningen rätt utförd kan kanalmodulens adress vara fel, eller också kan adresserna ha ändrats under drift. Då måste huvudströmbrytaren i centralenheten slås av och sedan på igen. Det är endast under uppstart som datorn i centralenheten läser av och registrerar de olika adresserna. Om felet fortfarande kvarstår, kontakta er leverantör.

Kontroll av styrdonen

Styrdonet öppnar framledningsventilen när 24V spänning är tillkopplad. Lossa styrdonen och därigenom öppnas ventilen. En kontroll av att styrdonet får ström är att det efter ca 5 minuter är varmt och att styrtappen har dragits in ca 4 mm, eller på nyare modellen att lägesmarkeringen syns på toppen av styrdonet. Montera tillbaka styrdonen på golvvärmefördelarens reglerventil.

Tryck på den dolda installatörsknappen (se bruksanvisning för Wirsbo SRS 5000) med en kulspetspenna eller ett spetsigt metallföremål.

OBS! Använd inte blyertspenna! Spetsen kan gå av och falla ner på kretskortet. Detta kan orsaka kortslutning och skada på centralenhetens elektronik. Wirsbo ansvarar inte för denna typ av skador.

Med piltangenterna markeras "FUNKTIO", tryck på "S" tangenten, markera med piltangenterna "TEST", tryck på "S" tangenten. Med denna funktion kan man testa om kommunikationen mellan centralenheten och kanalmodulerna fungerar. På displayen visas om kanalerna är aktiverade eller inte. I detta läge kan kanalerna endast aktiveras manuellt. Detta innebär att man här kan starta samtliga styrdon och sedan gå ut i anläggningen och undersöka om de fungerar.

OBS! styrdonen måste startas med ca 1 minuts intervall, annars finns risk att transformatorn överbelastas och säkringen löser ut.

Här kan också undersökas om kabeldragnings utförts rätt så att rätt styrdon aktiveras när kommando ges.

Gör så här: den första displaybilden visar kanal 1, eftersom denna kanal enligt definition är en pumpkanal kan denna kanal inte testas. Gå vidare till kanal 2 med piltangenterna. På displayen ges information om vilken kanal som valts, om kanalen är aktiverad eller avstängd samt vilken temperatur som uppmätts. Aktiveringsläget visas med ett "-" eller ett "+". Minustecken betyder att kanalen är avstängd och ett plustecken att kanalen är

aktiverad. Aktiveringsläget väljs med plus- och minus-tangenterna. Tryck på ”+” tangenten och gå till det aktuella styrdonet. Efter ca 5 minuter skall styrdonet ha öppnats. Detta kan kontrolleras genom att känna efter att styrdonet är varmt samt lossa styrdonet från fördelarröret och kontrollera att styrtappen är indragen i styrdonet. Montera tillbaka styrdonet, gå tillbaka till centralenheten och stäng av den aktiverade kanalen genom att trycka på ”-” tangenten.

Kontroll av reglerutrustning Wirsbo Genius

Reglersystemet består av två enheter, rumstermostat och basenhet med manöver- och kontrollenhet. Basenheten bör placeras i anslutning till golvvärmefördelaren. För samtliga rumstermostater gäller total frihet vid placeringen eftersom de är radiostyrda.

Kontrollenheten är ansluten till 230V och styr via 12 ut-gångar (ventiler) som i sin tur påverkar flödet i golvvärmeslingan till de olika rummen.

Manöverenheten är sammankopplad med kontrollenheten med en kabel. Manöverenheten består av display och knappsat. Här kan man kontrollera anläggningens status samt programmera in de individuella inställningar som t ex nattsänkning i enstaka eller flera rum. Den innehåller bl a en radiomottagare som kontinuerligt tar emot reglersignaler från rumstermostaterna.

En basenhet består av en kontrollenhet och en manöverenhet.

Det går att ansluta 1 till 12 rumstermostater i en basenhet. En rumstermostat kan styra flera utgångar (slingor). Rumstermostaterna skall placeras i de rum som skall regleras. Rumstermostaten är försedd med en klotformad ratt där temperaturen ställs in. Termostaten innehåller även en funktionsomkopplare som valfritt kan ställas in i något av de tre driftslägena (dag, natt eller klockstyrning).

Termostaten innehåller ett batteri som levererar ström till ett kretskort med en liten radiosändare. I passande tidsintervaller överförs reglersignaler till radiomottagaren i manöverenheten. Rumstermostaten är helt utan ledningsförbindelse med basenheterna.

Varje rumstermostat är försedd med ett unikt identifikationsnummer (ID-nummer), som skickas med varje reglersignal. Med hjälp av detta ID-nummer kan basenheten skilja på de olika rumstermostaternas reglersignaler. Det är därför nödvändigt att ansluta minst en rumstermostat för att basenheten skall erhålla information från anläggningen.

Systemet är uppbyggt på radiosignaler från de olika sändarna (rumstermostaterna). De kan placeras över en stor yta eftersom systemet arbetar trådlöst mellan rumstermostaterna och basenheten.

Eftersom rumstermostaterna är batteridrivna och arbetar trådlöst kan de enkelt flyttas. Detta kan vara praktiskt om rumsindelningen efter en tid skulle ändras. Tänk på att det endast kan anslutas 12 slingor per basenhet, manöver- och kontrollenhet.

Felsökning

Även om man alltid arbetar för att installationen skall fungera utan bekymmer kan det ändå uppstå problem. Nedan kommer våra vanligaste frågor att tas upp med en kort beskrivning av olika orsaker till problemet samt förslag till åtgärder.

Ljud

Ljud kan uppstå av främst fyra orsaker

- Mekaniskt fel på cirkulationspumpen
- Luft i systemet
- Felaktig tryckuppsättning i anläggningen
- Stomljud

• *Mekaniskt fel på cirkulationspumpen*

Ljud i anläggningen pga mekaniskt fel på cirkulationspumpen förekommer enligt vår erfarenhet sällan. Orsaken till att denna typ av fel tas upp som första punkt är att det är lätt att lokalisera och att man ändå måste kontrollera pumpen i händelse av ljud. Är ljudet av en sådan art att det är svårt att direkt avgöra om det finns luft i pumphuset kan man sätta en mejsel mot pumpen och lägga örat mot mejselns handtag, om ljudet är skarpt och skorrande är det i allmänhet ett mekaniskt fel. Kontakta pumpleverantören.

• *Luft i systemet*

Luft i slingorna. Förekommer luft i slingorna uppstår ett susande ljud. Luften kan finnas i slingorna på grund av otillräcklig avluftning eller felaktig tryckuppsättning i anläggningen.

Vid avluftning av en golvvärmeinstallation måste slingorna spolas igenom med tappvatten för att få tillräcklig hastighet på vattnet genom rören. Eftersom golvvärmeslingorna ligger horisontellt i hela sin längd är det svårt för luften att ta sig ut ur slingan av egen kraft, varje luftbubbla måste tvingas ut ur slingan genom en tillräckligt hög vattenhastighet. Se under tidigare avsnitt.

• *Felaktig tryckuppsättning i anläggningen*

Luft kan komma in i golvvärmeslingorna trots att anläggningen vid ett flertal tillfällen avluftats. Det kan bero på att luft tränger in pga att tryckfallet i golvvärmeslingorna är större än tryckuppsättningen över cirkulationspumpen.

Vattnet på en sträcka av returledningen närmast pumpen kommer då att ha ett undertryck. Undertrycket gör att luft kan tränga in genom kopplingar och förbi axeltätningar på cirkulationspumpen eller packboxar i anläggningen.

Det är viktigt att göra en beräkning av nödvändiga flöden och tryckfall i slingorna så att cirkulationspumpen får rätt inställning. Är tryckfall och flöden felaktigt beräknade kan man erhålla alltför höga tryckfall över ett fåtal reglerventiler som är nästan stängda när anläggningen i övrigt vilar. Det kan framförallt ske i början eller slutet av varje eldningssäsong då utomhustemperaturen och väderleken i övrigt är sådan att huset har ett mycket litet värmebehov. Erfarenhetsmässigt uppstår ljud lätt om tryckfallet över en ventil överstiger 30 kPa.

• *Stomljud*

Monteras en pump- och shuntgrupp på en vägg med träreglar uppstår lätt ett visst stomljud. Det är därför

viktigt att aldrig göra monteringen mot en sovrumsvägg eller liknande. Använd någon typ av vibrationsdämpare.

Fel i reglerutrustning

Se rubriken "Kontroll av reglerutrustning".

Fel rumstemperatur

Orsaken till detta fel är oftast beroende på att golvvärmeslingorna vid installationen inte har märkts med rumsbeteckning. Detta förorsakar oftast att rumstermostaterna reglerar fel slingor och därmed fel rum. Detta orsakar en omfattande felsökning för att få en rätt installerad anläggning.



*Wirsbo-pePEX® är ett av Wirsbo Bruks AB inregistrerat varumärke.
Vi förbehåller oss rätten till förändringar utan föregående meddelande.*

WIRSBO
SVERIGE

Box 871, 721 23 Västerås
Tel 021-10 87 00, Fax 021-10 87 10
www.wirsbo.se

Borås	Fjärde Villagatan 11	504 53 BORÅS	Telefon 033-13 70 00	Telefax 033-10 15 00
Härnösand	Lievägen 9	871 53 HÄRNÖSAND	Telefon 0611-155 10	Telefax 0611-51 13 60
Malmö	Produktvägen 7	246 43 LÖDDEKÖPINGE	Telefon 046-70 65 90	Telefax 046-70 90 75
	N Måleråsvägen 36	380 42 MÅLERÅS	Telefon 0481-311 68	Telefax 0481-311 68
Stockholm	Box 128	183 22 TÄBY	Telefon 08-630 02 40	Telefax 08-630 02 48
Umeå	Nybruksvägen 7	904 40 RÖBÄCK	Telefon 090-461 60	Telefax 090-463 66